

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 02-044993
 (43) Date of publication of application : 14.02.1990

(51) Int. Cl. H04N 9/79
 H04N 5/84

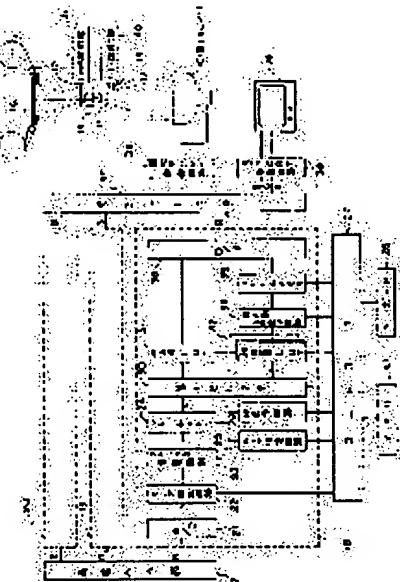
(21) Application number : 63-195746 (71) Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD
 (22) Date of filing : 05.08.1988 (72) Inventor : KUBOTA KAZUFUMI

(54) TEST PRINTING METHOD FOR VIDEO PRINTER

(57) Abstract:

PURPOSE: To determine an optimum exposure condition with one time test printing by changing a correction quantity, making a main part into plural correction pieces, collectively displaying the image record device of a CRT and the like for an exposure and executing a test printing.

CONSTITUTION: An image being displayed on a CRT 10 for the exposure of a black and white is image-formed on a color paper 16 through three-color filters 11~13, a printing lens 14 and a shutter 15 and a three-color surface succession exposure is executed. The main part of which entire image is specified, is density and color-corrected as the correction piece of a small size with a different correction quantity, these respective correction pieces are displayed by being collectively arranged in one screen of the CRT 10 for the exposure and the test printing is executed. The piece number of an optimum correction piece is specified by the test printing result and the entire image is printed with the use of the correction quantity of the correction piece. Thus, the optimum exposure condition can be determined by one time test printing.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開
⑪ 公開特許公報 (A) 平2-44993

⑫ Int.CI.
H 04 N 9/79
5/84

識別記号 H 7060-5C
A 6957-5C

⑬ 公開 平成2年(1990)2月14日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全7頁)

⑭ 発明の名称 ビデオプリンタのテスト焼き方法

⑮ 特願 昭63-195746

⑯ 出願 昭63(1988)8月5日

⑰ 発明者 久保田 和文 神奈川県足柄上郡箱根町宮台798番地 富士写真フィルム
株式会社内

⑱ 出願人 富士写真フィルム株式
会社 神奈川県南足柄市中沼210番地

⑲ 代理人 弁理士 小林 和喜 外1名

明細書

1. 発明の名称

ビデオプリンタのテスト焼き方法

2. 特許請求の範囲

- (1) モニタ表示された全画面像の主要部を指定し、この指定された主要部を小サイズの縮正駆動とし、これらの縮正駆動の色及び濃度に対してそれぞれ異なった補正を施し、これらの縮正駆動を並べた状態でテストプリントし、得られたハードコピィから仕上がりが低調な縮正駆動の駆動信号を入力することで、プリント条件を補正することを特徴とするビデオプリンタのテスト焼き方法。
- (2) 前記各補正駆動を露光用CRTに一括して表示し、この表示画面をカラー印刷画版に焼付露光したことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のビデオプリンタのテスト焼き方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、ビデオプリンタのテスト焼き方法に係り、特に、補正量を変化させて主要部を複数の

縮正駆動として露光用CRT等の画像記録デバイスに一括して表示して、テストプリントを行うようにしたビデオプリンタのテスト焼き方法に関する、(既来の技術)

ビデオプリンタを用いて、例えばポストカード等を多量にプリントする場合や、大きなサイズのプリントを行う場合に、微適なプリント条件を決定するために、テスト焼きを行っている。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、上記テスト焼きは、オペレーターの助により、その露光条件を決めて行っているため、最適な露光条件を1回のテストプリントで決定することができない場合が多い。この場合には、何度もかのテストプリントを行うため、作業能率が低下すると共に、プリントコストが高くなるという問題がある。

本発明は上記課題を解決するためのものであり、1回のテストプリントで露光条件等のプリント条件を決定することができるようになしたビデオプリンタのテスト焼き方法を提供することを目的とす

る。

(課題を解決するための手段)

本発明は上記目的を達成するために、モニタ表示された全体画像の主要部を指定し、この指定された主要部を小サイズの補正駆とし、これらの補正駆の色及び構成に対してそれぞれ異なった補正を施し、これらの補正駆を並べた状態でテストプリントし、得られたハードコピから仕上がりが最適な補正駆の駆番号を入力することで、プリント条件を補正するものである。また、テストプリントは、各補正駆を露光用CRTに一括して表示し、この表示画面をカラー印画紙に複付露光して行なうことが好ましい。

(作用)

全体画像が入力されると、この全体画像の主要部が指定される。指定された主要部は小サイズの補正駆として、異なった補正量で濃度及び色補正される。これら各補正駆は、画像記録デバイス、例えば露光用CRTに1画面の一括して並べて表示され、テストプリントが行われる。このテスト

- 3 -

より、撮像系の被写体の判別範囲に比例した信号が非線形変換されて濃度信号に変換される。

ガンマ補正回路22から出力された濃度信号は、彩度補正のためのマトリクス演算回路23に送られ、周知の3行5列のマトリクス演算式を用いて補正される。この彩度補正により、カラーペーパー-1Eの分光特性と画像入力部17側の例えはカラーTVカメラの分光感度との違いが補正される。この彩度補正マトリクス演算回路23で補正された濃度信号は、色毎に設けられた第1のフレームメモリ24に書き込まれる。

第1のフレームメモリ24には、エリア指定回路25が接続されている。このエリア指定回路25は、全体画像をモニタCRT26に表示して主要部を指定する主要部指定モードの時に、コントローラ27のキーボード28を操作して、主要部を指定するための中心位置及びこれを中心とする矩形領域、即ち主要部領域を指定すると共に、指定後の検出するようなテストプリントモード及びナストプリント表示モードの時に、指定された主

プリント結果により、最適な補正駆の駆番号を指定して、この補正駆の補正量を用いて、全体画像がプリントされる。このように、主要部を異なる補正量で濃度及び色補正して、これら各駆を一括してプリントするため、最適な露光条件を1度のナストプリントで決定することが可能になる。

(実施例)

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

第1図は、本発明を実施したビデオプリンタを示すものである。このビデオプリンタは、白黒の露光用CRT10に表示した面積を、3色フィルタ11～13、鏡付レンズ14、及びシャッター15を介しカラーペーパー16に結像して、周知の3色面順次露光を行なうものである。

画像入力部17からの画像信号は、赤、緑、青の各色毎に設けられた画像処理部18～20で画像処理される。例えは、赤色画像信号は、A/D変換器21によりデジタル信号に変えられて、ガンマ補正回路22で、ガンマ補正される。これに

- 4 -

要部領域の濃度信号のみを読み出す、また、伴表示回路29は、主要部指定モードの時に、指定された主要部をモニタCRT26の裏原画面上に示すための枠を表示する。なお、キーボード28の代わりに、マウスやジョイスティック等を用いて主要部領域を指定してもよい。

前記第1のフレームメモリ24に書き込まれた濃度信号は、第1のセレクタ30により、全体画像補正用LUT31または駆補正用LUT32に選択的に送られる。即ち、第1のセレクタ30は、主要部指定モードの時、及び全体画像をプリントする本プリントモードの時に、フレームメモリ24からの濃度信号を全体画像補正用LUT31に送り、また、指定された主要部の濃度信号を補正量をステップ的に変えて補正し、この各補正駆をモニタCRT26に一括表示するテストプリント表示モードの時、及び前記補正駆を一括プリントするナストプリントモードの時に、フレームメモリ24からの濃度信号を駆補正用LUT32に送る。補正駆のLUTデータは、メモリ33に記憶

- 5 -

- 6 -

されている基準テーブルデータを一定量ずつシフトさせて読み出すことで、1画面に一格表示される補正駆動に対応したページ分だけ駆動正用 LUT 3 2 に書き込まれる。この駆動正用 LUT 3 2 で補正された濃度信号は、補正約書き込み回路 3 4 により、第2のフレームメモリ 3 5 のマトリクス状に区画された所定エリアに順次書き込まれる。この書き込み時に、各エリアを識別するための駆動信号も順次所定エリアの例えれば右上内部に書き込まれる。

前記全体画像正用 LUT 3 1 からの濃度信号及び第2のフレームメモリ 3 5 からの濃度信号は、D/A 変換器 3 6 を介して、第2セレクタ 3 7 に送られる。以上は、3色画像信号のうち赤色画像信号を画像処理する赤色画像信号処理部 1 8 について説明したが、同様の回路構成で、緑色画像信号処理部 1 9 、青色画像信号処理部 2 0 が設けられている。これら各処理部 1 8 ～ 2 0 からの各色の濃度信号は、第2のセレクタ 3 7 により切り換えられて、露光用 CRT 駆動回路 3 8 またはモニ

タ CRT 駆動回路 3 9 に選択的に送られる。即ち、本プリントモードまたはテストプリントモードの時に、第2セレクタ 3 7 は、露光用 CRT 駆動回路 3 8 に3色の濃度信号を順次送り、3画面順次露光を行う。また、第2のセレクタ 3 7 は、主要部指定表示モードまたはテストプリント表示モードの時に、各色の濃度信号をモニタ CRT 駆動回路 3 9 に送り、モニタ CRT 2 6 に各モードのカラーフィルムを表示する。なお、前記全体画像正用 LUT 3 1 及び駆動正用 LUT 3 2 は、画像入力部 2 0 からボジ数が入力される場合には、各プリントモード時にボジ・ネガ変換も行う。また、画像入力部 2 0 からネガ像が入力される場合には、各表示モード時にネガ・ボジ変換も行う。

前記コントローラ 2 7 は周知のマイクロコンピュータから構成されており、各画像処理部 1 8 ～ 2 0 の制御の他に、各ファイル 1 1 ～ 1 3 を既付先端内に順次挿入するファイル切替供給部 4 0 や、シャッタ 1 5 を駆動するシャッタ駆動部 4 1 も制御する。

- 7 -

- 8 -

次に、第2図を参照して本実施例の作用を説明する。先ず、キーボード 2 8 を操作して、主要部指定表示モードにする。これにより、画像入力部 1 7 からテスト読み対象の全体画像を入力して、この3色の画像信号を色毎に設けられた各画像処理部 1 8 ～ 2 0 に送り、ここでガンマ補正回路 2 2 及びマトリクス演算回路 2 3 によりガンマ補正及び彩度補正を行う。この補正後の濃度信号はフレームメモリ 2 4 に書き込まれる。

第1セレクタ 3 0 は、主要部指定表示モードへの切り替えにより、駆動正用 LUT 3 1 に濃度信号を送るように切り換えるため、フレームメモリ 2 4 に書き込まれた濃度信号は駆動正用 LUT 3 1 に書き込まれている簡単テーブルデータでデータ交換される。次に、このデータ交換された濃度信号は、D/A 変換器 3 6 でアナログ信号に変換され、第2セレクタ 3 7 に送られ、第2セレクタ 3 7 は、主要部指定表示モードの時には、各画像処理部 1 8 ～ 2 0 の濃度信号をモニタ CRT 駆動回路 3 9 に送るよう切り換えられている。これ

により、画像入力部 1 7 で入力された全体画像は、第3図に示されるようにモニタ CRT 2 6 に表示される。この状態で、キーボード 2 8 を操作して、主要部の中心位置及び矩形領域を指定する。このキーボード操作に連動して枠表示回路 2 9 が作動して、モニタ CRT 2 6 の表示画面内に主要部領域 B が枠 C で囲まれて表示される。従って、この枠 C を見ながら、主要部領域 B のサイズ及びその位置を変更することもできる。

主要部領域 B の指定が終了すると、キーボード 2 8 を操作してテストプリント表示モードに切り換える。このテストプリント表示モードでは、指定された主要部領域 B 内の濃度信号のみを第1セレクタ 3 0 に送り出すようにされ、且つ第1セレクタ 3 0 が駆動正用 LUT 3 2 に濃度信号を送るように切り換えられる。駆動正用 LUT 3 2 の各ページには、ステップ的に変化させたテーブルデータが書き込まれているため、各駆動正用の作成時にページを切り換えながら主要部領域 B の濃度信号を変換する。この各駆動正用の濃度信号は、駆動

- 9 -

- 10 -

形書き込み回路 3-4 を介して、マトリクス状に区画されたフレームメモリ 3-5 の各エリアに順次書き込まれる。これにより、各組正規の横め込み合成が行われる。なお、主要部領域 B のサイズを標準サイズよりも大きく指定した場合には、主要部領域 B を縮小して標準サイズになるように調節し、また、小さく指定した場合にはこれを拡大して標準サイズになるように調節している。従って、最終的には、第 4 図に示されるように、ステップ的に露皮及び色補正されたり個の補正駆 D-1 ~ D-9 が駆番号 E を付けられてモニタ CRT 2-6 に表示される。なお、本実施例においては、表示画面の中央部に位置する第 5 の補正駆 D-5 は、標的的なしリテラルデータで補正した画像を表示するようにして、各補正駆 D-1 ~ D-9 の対比を容易に行うことができるようになっている。

このモニタ CRT 2-6 の表示画像を確認後、この表示画像をプリントしたテストプリントが得たい場合には、テストプリントモードを選択する。このテストプリントモードでは、第 2 セレクタ 3

- 11 -

第 1 セレクタ 3-0 を介し補正用 LUT 3-1 で露度・色補正が行われる。補正用 LUT 3-1 のテーブルデータは、適正な補正量のテーブルデータに書き換えられているため、最適な補正量で露度・色補正が行われる。この適正に補正された露度信号は、D/A 変換器 3-6 を介して第 2 セレクタ 3-7 に送られる。第 2 セレクタ 3-7 は、本プリントモードでは、各回路処理部 1-8 ~ 1-20 の露皮信号を露光用 CRT 駆動回路 3-8 に順次送るため、露光用 CRT 1-10 に各色に対応した単色画像が表示されて、前述したような 3 色面順次露光が行われる。

なお、テストプリント表示モードの時に適正な補正量の駆が見つかり、テストプリントをする必要がない時には、このテストプリント工程を省略することができる。この場合には、本プリントモードにして、適正な補正量の駆番号 E を入力する。以下、前述したように、指定された補正駆の補正量を用いて全体画像がプリントされる。

また、上記実施例において、テストプリント結果、またはモニタ CRT 1-1 のテストプリント表示画

像が露光用 CRT 駆動回路 3-8 側に露度信号を出力するよう切り替えられるため、各回路処理部 1-8 ~ 1-20 の露度信号が露光用 CRT 駆動回路 3-8 に順次送られ、露光用 CRT 1-10 に各色に対応した単色画像が表示される。この時、この単色画像の表示に運動して、対応するファイルタブ 1-1 ~ 1-3 の何れかが焼付先端内には入され、また、シャッタが所定時間だけ開いて、所定の露光量で、3 色面順次露光が行われる。これにより、テストプリントが行われる。

テストプリント後は、キーボード 2-8 を操作して本プリントモードに切り替え、テストプリント結果から適正な補正量の補正駆 D-1 ~ D-9 を探し、この補正駆の駆番号 E をキーボード 2-8 により指定する。この駆番号 E の人力により、全体画像補正用 LUT 3-1 のテーブルデータは、指定された駆番号 E の補正駆で用いられた補正量のテーブルデータに書き換えられる。この本プリントモードでは、フレームメモリ 2-1 の全体画像の露度信号が読み出され、この読み出された露度信号は

- 12 -

後を参照して、適正な補正駆を選択し、この補正駆で用いた補正量により全体画像の露度信号を補正して直ちに本プリントを行うようにならが、本発明はこれに限定されることなく、本プリント前に、補正駆で用いた補正量により補正された全体画像をモニタ CRT に表示し、これを全体的に確認した後に、本プリントを行ったり、露度補正量を変えてテストプリントを行うようにしてもよい。

また、上記実施例では、テストプリント表示モードを絞り、テストプリントの前にモニタ表示するようにしたが、本発明はこれに限定されることなく、テストプリント表示モードは省略して、直接にテストプリントするようにしてもよい。

また、上記実施例では、画像記録デバイスとして露光用 CRT 1-10 を用いたが、この他に、液晶パネルや、プラズマディスプレイ等の発光ディスプレイを用いてもよい。更には、ハードコピィー、カラーペーパーに写真焼付したものとされたが、この他に、インクジェットプリンタ、レーザープリンタ、感熱プリンタ等を用いたハードコピィ装置

- 13 -

- 14 -

置にも、本発明を適用することもできる。

「発明の効果」

以上説明したように、本発明によれば、モニタ表示された全画面の変調部を指定し、この指定された主要部を小サイズの補正駆とし、これらの補正駆の色及び濃度に対してそれぞれ異なる補正を施し、これらの補正駆を1画面に一括して並べた状態でテストプリントし、得られたハードコピィから仕上がりが最適な補正駆の駆番号を入力することで、プリント条件を補正するようになら、1回のテストプリントで適切な補正量を決定することができるようになる。しかも、テストプリント結果を見て適正な補正量を決定するので、補正量の決定を正確に行うことができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明を実施したビデオプリントの構成を示す概略図である。

第2図は、同実施例における処理手順を示すフローチャートである。

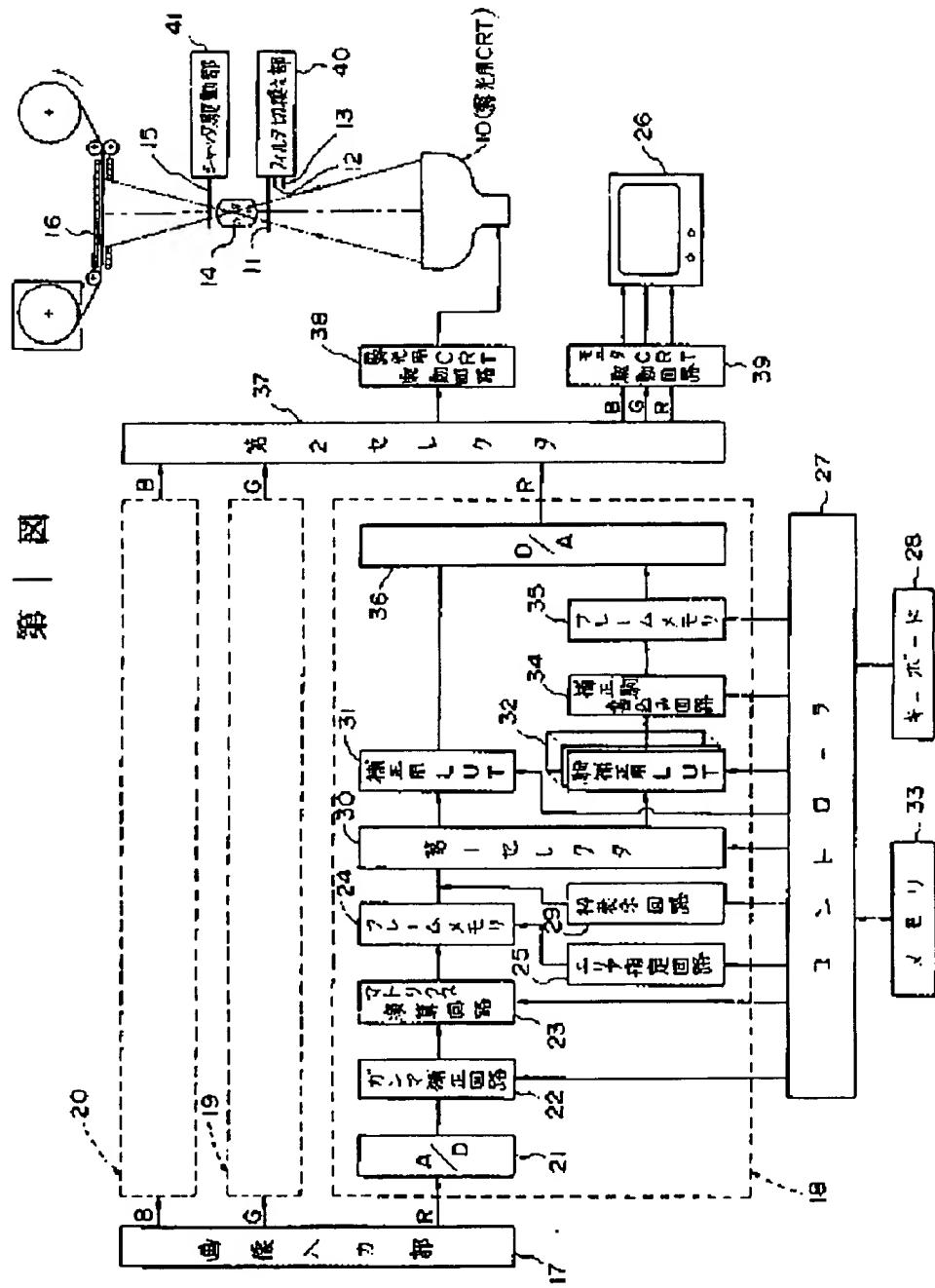
第3図は、主要部指定表示モードの時のモニタ

CRTの表示画像の一例を示す説明図である。

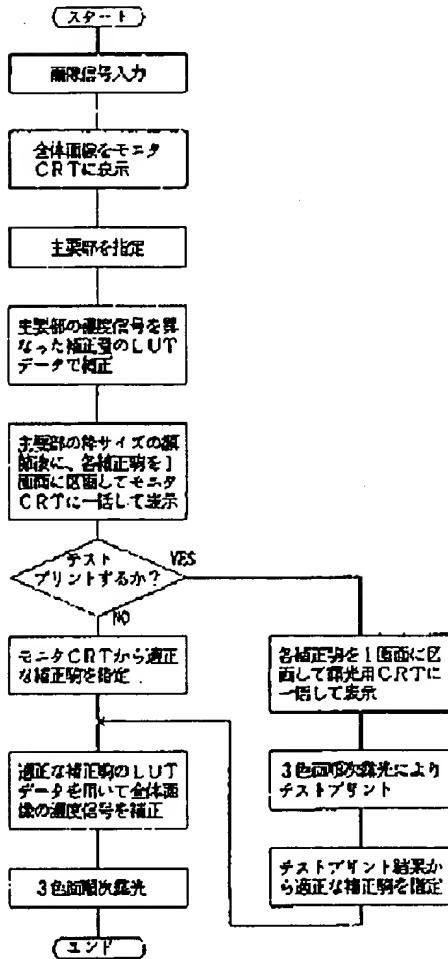
第4図は、テストプリント表示モードの時のモニタCRTの表示画像の一例を示す説明図である。

- 10・・・露光用CRT
- 16・・・カラーペーパー
- 17・・・画像入力部
- 18~20・・・画像処理部
- 26・・・モニタCRT
- 27・・・コントローラ
- A・・・表示画像
- B・・・主要部領域
- C・・・枠
- D1~D9・・・補正駆
- E・・・駆番号。

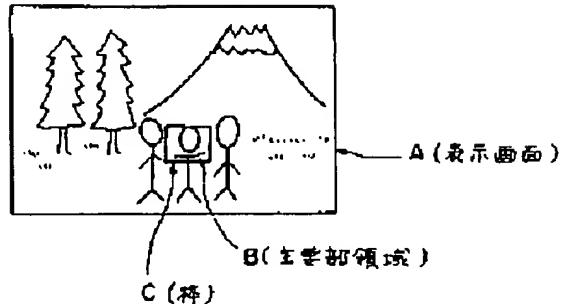
卷之三



第 2 図



第 3 図



第 4 図

